

ICS 65.020.20
C 05



团 体 标 准

T/CACM ****—20**

高良姜规范化生产技术规程

Code of good agricultural practice of lesser galangal rhizome
(发布稿)

20**-**-**发布

20**-**-**实施

中华中医药学会 发布

目 次

前 言..... I

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 高良姜规范化生产流程图..... 2

5 高良姜规范化生产技术..... 2

附录 A..... 8

参考文献..... 9

前 言

《高良姜规范化生产技术规程》（以下简称“本标准”）按照 GB/ T1.1-2020《标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由中国医学科学院药用植物研究所和广东药科大学提出。

本标准由中华中医药学会归口。

本标准起草单位：广东药科大学、康美药业股份有限公司、海南海药本草生物科技有限公司、广东丰硒良姜有限公司、中国医学科学院药用植物研究所、重庆市药物种植研究所。

本标准起草组顾问：王文全。

本标准主要起草人：张春荣、杨全、潘利明、许冬瑾、乐智勇、黄亮舞、魏建和、王文全、王秋玲、杨小玉、辛元尧、王苗苗。

高良姜规范化生产技术规程

1 范围

本标准确立了高良姜规范化生产流程，关键控制点及技术参数，高良姜规范化生产各环节的技术规程。

本标准适用于按照《中药材生产质量管理规范》实施规范化生产高良姜。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改版本）适用于本标准。

GB 15618 土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）

GB 3095 环境空气质量标准

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB/T 3543（所有部分）农作物种子检验规程

SB/T 11095-2014 中药材仓库技术规范

SB/T 11182-2017 中药材包装技术规范

SB/T 11183-2017 中药材产地加工技术规范

T/CACM *** 中药材规范化生产技术规程编制通则 植物药材

3 术语和定义

T/CACM XXX-2019 以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

中药材规范化生产 good agricultural practices for Chinese materia medica

指按照《中药材生产质量管理规范》（简称中药材GAP）的要求，实施药材生产，保证中药材优质安全的生产过程。

3.2

技术规程 code of practice

指为实现中药材生产顺利、有序进行，保证中药材生产质量，对中药材生产的基地选址，种子种苗，种植或野生抚育，采收与产地初加工，以及包装、放行与储运等，所做的技术规定和要求，是实施中药材规范生产的核心技术要求 and 实施指南。

3.3

高良姜 lesser galangal rhizome

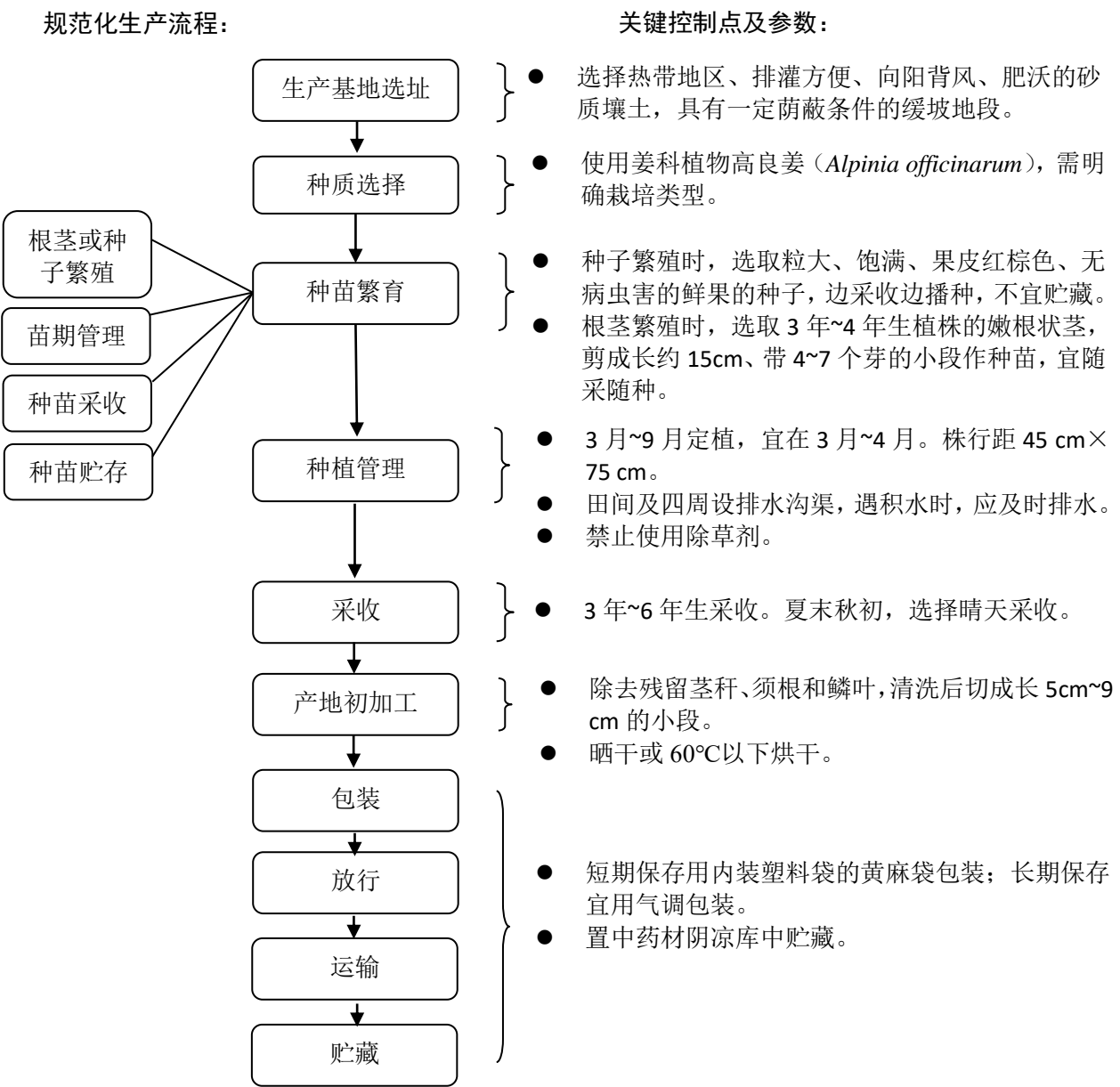
姜科植物高良姜（*Alpinia officinarum* Hance）的干燥根茎。

3.4

高良姜种苗 lesser galangal seedlings

用于繁殖的高良姜（*Alpinia officinarum* Hance）植株的新鲜根茎。

4 高良姜规范化生产流程图



5 高良姜规范化生产技术

5.1 生产基地选址要求

5.1.1 产地选择

可在广东省雷州半岛和海南省等热带地区种植。宜在道地产区广东省徐闻县龙塘镇、曲界镇、城北海、南山镇、海安镇、绵和镇、下洋镇、前山镇等乡镇种植。

5.1.2 地块选择

育苗地和定植地应选择排灌方便、向阳背风、肥沃的砂质壤土，具有一定荫蔽条件的缓坡地段。

5.1.3 环境检测

基地的环境空气质量应遵守 GB 3095 规定的环境空气污染物二级浓度限值的要求；土壤中污染物含量应等于或低于 GB 15618 规定的风险筛选值；农田灌溉水质应遵守 GB 5084 农田灌溉水质的要求。

5.2 种苗繁育技术规程

5.2.1 种质选择

使用姜科植物高良姜 (*Alpinia officinarum* Hance)，物种须经过鉴定，并明确所用栽培类型。不同栽培类型不可混种。

5.2.2 整地

深翻 40 cm~50 cm，再经两犁两耙将泥土充分细碎，每亩施入 2 t~2.5 t 经腐熟的有机肥与表土混匀整平，做高 15 cm、宽 120 cm~150 cm 的畦。

5.2.3 育苗方法

高良姜可用种子和根茎繁殖。

5.2.3.1 种子繁殖

5.2.3.1.1 种子采集与处理

7 月~10 月种子成熟期，选取粒大、饱满、果皮呈红棕色、无病虫害的成熟鲜果，剥去果皮，混入等量的细沙揉搓至种子与果瓢分开。用清水漂洗，去除细沙和果瓢。晾干种子表面水分，不可曝晒。

种子宜边采收边分批播种，不宜贮藏。如需贮藏，可在剥去果皮前，混在潮湿的细沙中，置通风、避光、15℃~20℃环境中。贮藏期宜缩短，不宜超过 11 d。

5.2.3.1.2 播种

5.2.3.1.2.1 播种时间

7 月~10 月，种子成熟期随采随播种。

5.2.3.1.2.2 播种方法

在整好的苗床上，以 10 cm 的行距开浅沟，深约 2 cm，宽 6 cm，将处理好的种子均匀撒于沟内，覆土略高于畦面。晴天浇水保湿，盖草遮阴。

5.2.3.1.3 苗期管理

约 20 d 种子发芽后，揭去盖草，搭荫棚。根据天气情况适当灌溉，保持土壤湿润。田块内及四周

要有排水系统，遇连阴雨天和台风降雨，应及时排水。

幼苗出土后约一个月，可施尿素肥料。入冬前可施腐熟的有机肥。

当苗高 3 cm~6 cm 时，去弱留强，使株间距约 4 cm。

5.2.3.1.4 移栽定植

幼苗生长半年后移栽。宜在 3 月~4 月的晴天早晨或阴雨天进行。每亩施入 2 t~2.5 t 经腐熟的有机肥作基肥。不需作畦，按株行距 30 cm×70 cm 开穴，穴的规格为 40 cm×40 cm×30 cm。当幼苗高 10 cm 以上时出圃定植，每穴种 2 株幼苗，覆土压实，再覆细土 5 cm~6 cm 厚。

5.2.3.2 根茎繁殖

5.2.3.2.1 根茎选择

选 3 年~4 年生的嫩根状茎，剪成长约 15 cm、带 4~7 个芽的小段作种苗。

5.2.3.2.2 根茎定植

种苗宜随采随种。在整好的育苗地上，按株行距 30 cm×25 cm 开穴，每穴种 1~2 段，覆土后稍压实，浇水。

5.2.3.2.3 苗期管理

参照 5.2.3.1.3 的要求进行灌溉、排水、施肥等田间管理。

5.2.4 种苗采收

5.2.4.1 采收时间

种苗定植半年后，结合种植时间采收。宜在 3 月~4 月进行。

5.2.4.2 采收方法

5.2.4.2.1 准备

选择晴天，在远离根茎约 8 cm 的地上茎处割除植株地上部分。将茎叶捆成捆，集中堆放到田边指定位置。

5.2.4.2.2 起苗

采用人工或机械采挖。挖掘深度 30 cm 以上，用犁深翻，保持根茎完整，把根茎逐一挖起，集中放到指定位置，统一运到库房保存。

5.2.4.2.3 分拣

去除夹杂的杂草，除去破损、虫害、腐烂变质的根茎。

5.2.5 种苗贮存

种苗宜边采挖边栽植。短期可贮存于阴凉通风的湿砂中，贮存时间不宜超过 1 周。

5.2.6 种苗质量要求

种苗应品种一致，等级一致，无其他植物混入；质地充实，无萎蔫，表皮有光泽，无损伤、霉烂和病斑点；芽饱满、无破损；无检疫性病虫害。

5.3 种植技术规程

5.3.1 定植技术规程

清除田间灌木、杂草等杂物，土壤深耕熟化，种植前耙平，每公顷可施入 30 t~40 t 腐熟的有机肥作基肥。

按 5.2.6 的要求选取优质种苗，3 月~9 月均可定植，宜在 3 月~4 月。按株行距 45 cm×75 cm 开穴，穴的规格为 40 cm×40 cm×30 cm。每穴放 1 株种苗，芽尖向上，覆土后稍压实。

5.3.2 田间管理

定植初期盖草遮阴，种苗发芽后及时揭去盖草。幼苗生长期宜搭遮阴棚。

定植、追肥和干旱时需灌溉，保持土壤湿润。田地内及四周设置排水沟渠，遇积水时，应及时排水。定植后约 50 d，可施加 2% 尿素。封行后每公顷可施入 450 kg 复合肥。秋末冬初结合培土每公顷可施加 45 t 腐熟的有机肥。

人工及时清除杂草。不得使用除草剂。结合除草进行中耕松土。定植后的第 2 年，在植株周围开沟松土，同时在植株基部培土。

5.3.3 病虫害防治技术规程

高良姜常见病虫害主要有根腐病、卷叶虫、卷心虫等，但发病率较低。主要采用农业防治、物理防治、生物防治控制高良姜病虫害。加强田间管理，做好通风、透光、排水、除草等措施。如遇病株，及时清除和销毁，并用生石灰对病株部位土壤消毒。

5.4 采收技术规程

高良姜采收年限为 3 年~6 年，宜 4 年。夏末秋初，选择晴天，将高良姜地上部分割除，用犁深翻，把根茎逐一挖出，保持根茎完整，表皮无破损。挑除夹杂的地上茎叶、杂草，去除破损、虫害、腐烂变质的根茎。

可参考 SB/T 11182-2017 的要求，将高良姜根茎摆放在塑料中转箱中，称重，栓挂追溯标签，注明品名、产地、种植户、采收日期等信息。使用封闭式车厢运输。装卸时轻拿轻放，整齐摆放于通风、遮雨的厂房，并尽快加工、干燥。

5.5 产地初加工技术规程

5.5.1 场地环境要求

加工场地应清洁、通风，具有遮阳、防雨和防鼠、虫及禽畜的设施。

5.5.2 修剪和清洗

用刀、剪等工具去除高良姜根茎上残留的茎秆、须根及鳞叶。用清水高压淋洗，去除泥土等杂质。清洗用水应符合 GB 5749 的要求。不得将根茎长时间浸泡在水中。

5.5.3 切制和干燥

将根茎切成 5 cm~9 cm 的小段，置于通风向阳的晾晒场晾晒至干燥。也可将药材烘干，烘干温度不应超过 60℃。

5.6 包装、放行和贮运技术规程

5.6.1 包装技术规程

5.6.1.1 包装要求

可参考 SB/T 11182-2017 给出的要求选择包装容器和规格。短期保存先用内装塑料袋包装，再用黄麻袋包装；长期保存宜使用气调包装。

5.6.1.2 包装容器应粘贴追溯标签或栓挂追溯吊牌。

5.6.1.2.1 批包装应记录以下内容：

- 品名；
- 基原物种；
- 产地；
- 品种；
- 级别；
- 批号；
- 净重；
- 包装工号；
- 包装日期。

5.6.1.2.2 每件药材包装应记录以下内容：

- 品名；
- 基原物种；
- 产地；
- 品种；
- 级别；
- 批号；
- 净重；
- 包装日期；
- 生产单位；
- 质量合格标志。

5.6.2 放行

高良姜生产企业应制定并执行高良姜药材放行制度,对每批药材进行质量评价,审核批生产、检验、产地初加工等相关记录;由质量管理负责人签名批准放行。不合格药材不得放行。

5.6.3 运输

使用封闭式车厢运输。车厢应清洁、干燥、无异味、无污染。不得与有害、有毒或其他可能污染药材品质的货物混装运输。

装卸时轻拿轻放,整齐摆放。运输中应防雨、防潮、防晒、防污染、防损坏。

5.6.4 贮藏

可参考 SB/T 11095-2014 对中药材仓库的基本要求,设置中药材阴凉库,配置通风换气设施及防鼠、虫、禽畜的措施。

药材应存放在货架上,与墙壁保持足够距离。有专业人员定期检查和养护,防止药材虫蛀、霉变、腐烂。

附录 A
（规范性附录）
禁限用农药名单

说明：1.本附录来自 2019 年中华人民共和国农业农村部官方发布的《禁限用农药名录》

http://www.zzys.moa.gov.cn/gzdt/201911/t20191129_6332604.htm。

2.“部分范围禁止使用的农药”要注意药食同源中药材，及来自其他作物的中药材。

一、禁止（停止）使用的农药（46 种）

六六六、滴滴涕、毒杀芬、二溴氯丙烷、杀虫脒、二溴乙烷、除草醚、艾氏剂、狄氏剂、汞制剂、砷类、铅类、敌枯双、氟乙酰胺、甘氟、毒鼠强、氟乙酸钠、毒鼠硅、甲胺磷、对硫磷、甲基对硫磷、久效磷、磷胺、苯线磷、地虫硫磷、甲基硫环磷、磷化钙、磷化镁、磷化锌、硫线磷、蝇毒磷、治螟磷、特丁硫磷、氯磺隆、胺苯磺隆、甲磺隆、福美肿、福美甲肿、三氯杀螨醇、林丹、硫丹、溴甲烷、氟虫胺、杀扑磷、百草枯、2,4-滴丁酯

注：氟虫胺自 2020 年 1 月 1 日起禁止使用。百草枯可溶胶剂自 2020 年 9 月 26 日起禁止使用。2,4-滴丁酯自 2023 年 1 月 29 日起禁止使用。溴甲烷可用于“检疫熏蒸处理”。杀扑磷已无制剂登记。

二、在部分范围禁止使用的农药（20 种）

通用名	禁止使用范围
甲拌磷、甲基异柳磷、克百威、水胺硫磷、氧乐果、灭多威、涕灭威、灭线磷	禁止在蔬菜、瓜果、茶叶、菌类、中草药材上使用，禁止用于防治卫生害虫，禁止用于水生植物的病虫害防治
甲拌磷、甲基异柳磷、克百威	禁止在甘蔗作物上使用
内吸磷、硫环磷、氯唑磷	禁止在蔬菜、瓜果、茶叶、中草药材上使用
乙酰甲胺磷、丁硫克百威、乐果	禁止在蔬菜、瓜果、茶叶、菌类和中草药材上使用
毒死蜱、三唑磷	禁止在蔬菜上使用
丁酰肼（比久）	禁止在花生上使用
氰戊菊酯	禁止在茶叶上使用
氟虫腈	禁止在所有农作物上使用（玉米等部分旱田种子包衣除外）
氟苯虫酰胺	禁止在水稻上使用

参考文献

- [1] 国家质量监督检验检疫总局. 关于批准对徐闻良姜实施地理标志产品保护的公告. [2006年第117号].
 - [2] 莫定鸣,冯恩友.高良姜的光合特性研究[J].农业技术与装备,2015 (12):6-7,9.
 - [3] 阮薇儒,蒋林,陈昌胜,等. 高良姜规范化生产标准操作规程(试行)[J]. 中国现代中药,2008(5):10-12, 28.
 - [4] 谭业华,陈珍.高良姜种子不同贮藏时间的发芽试验[J].安徽农业科学,2015,43(7):10,14.
 - [5] 谭业华,陈珍.南药高良姜生产调查、问题分析及发展对策[J].海南师范大学学报(自然科学版),2014,27(3):293-296.
 - [6] 吴开芬,李汝凯,胡伟民.高良姜规范化种植技术探讨[J].南方农业,2017,11(30):5-6.
 - [7] 徐雪荣.高良姜规范化种植技术[J].中国热带农业,2014 (6):66-68.
 - [8] 杨福顺,赵胜德,黄培彪,等.高良姜种子繁殖方法[J].中药材,1990(2):10.
 - [9] 杨全,严寒静,庞玉新,等.南药高良姜药用植物资源调查研究[J].广东药学院学报,2012,28(4):382-386.
 - [10] 詹若挺,黄海波,潘超美,等.高良姜规范化生产标准操作规程(SOP)(试行)[J].现代中药研究与实践,2008,22(6):3-5.
 - [11] 赵胜德,杨福顺,陆善旦,等.高良姜高产栽培技术研究[J].中国林副特产,1993(2):21-22.
-